

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

1. Pengertian Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan adalah sebuah penelitian yang mempunyai tujuan mengembangkan atau memperbaiki suatu produk tertentu sehingga produk tersebut memiliki nilai guna yang lebih baik daripada sebelumnya. Menurut Sugiyono (2015:297) bahwa “metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.” Berdasarkan pendapat tersebut, suatu produk yang dihasilkan dari sebuah penelitian perlu adanya pengujian agar produk yang dihasilkan atau dikembangkan lebih efektif sehingga dapat digunakan.

2. Jenis-jenis Model Pengembangan

Pengembangan produk dalam suatu penelitian dapat mengikuti berbagai model pengembangan. Ada beberapa jenis model pengembangan. Menurut Saputro (2010: 8) bahwa “Jenis penelitian pengembangan diantaranya adalah R&D (*Research and Development*) yaitu metode penelitian yang menghasilkan sebuah produk dalam bidang keahlian tertentu yang diikuti produk sampingan tertentu serta memiliki efektivitas dari produk tersebut”. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa salah satu jenis penelitian pengembangan adalah *Research and development* yang merupakan sebuah metode penelitian pengembangan dalam rangka menghasilkan produk tertentu sesuai dengan keahlian pembuatnya.

Pendapat lain yang menjelaskan tentang jenis pengembangan produk adalah Minarni (2019: 3) bahwa: Pengembangan produk dapat dilakukan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*), 3D (*Define, Design, Develop*), ADDIE, dan *Dick and Carey*”.

Berdasarkan pendapat di atas ada tiga jenis penelitian pengembangan yakni 4D, ADDIE, dan *Dick and Carey*. Model pengembangan 4D terdiri dari tahapan *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Tahapan *Define* adalah

tahapan untuk menemukan dan menganalisis masalah yang terjadi pada suatu sekolah sehingga dibutuhkan suatu pengembangan media pembelajaran bagi peserta didik. Tahapan *design* adalah tahapan merancang produk yang dibutuhkan dalam pembelajaran, tahapan *develop* adalah tahapan inti dari kegiatan pengembangan. Tahapan yang dilakukan adalah mengembangkan produk baik membuat produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada atau menyempurnakan produk sehingga lebih efektif dan efisien dalam pembelajaran. Tahapan *desseminate* adalah tahapan penyebaran yakni menggunakan produk untuk kegiatan pembelajaran di kelas.

Model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model pengembangan ini dimulai dari tahapan analisis potensi dan masalah yang ada di sekolah dengan melihat kebutuhan peserta didik pada pembelajaran. Langkah selanjutnya mendesain dan mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga masalah bisa teratasi. Langkah berikutnya adalah mengimplementasikan produk di kelas dan mengevaluasi produk. Model pengembangan *Dick and Carey* pada dasarnya adalah pengembangan yang dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis masalah, mengembangkan produk, membuat produk, dan mengimplementasikannya dalam uji coba kepada peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa jenis penelitian pengembangan sangat beraneka ragam tergantung dari jenis penelitian mana yang akan digunakan. Pada dasarnya kegiatan pengembangan yang dilakukan pada setiap model adalah sama yakni menghasilkan produk melalui tahapan-tahapan pengembangan yakni mengidentifikasi masalah, mendesain, mengembangkan, dan menguji coba. Pada penelitian ini peneliti menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*). Peneliti menggunakan jenis penelitian ini karena mudah untuk mengimplementasikan pada penelitian. Pada tahapan pengembangan ini penelitian hanya sampai pada menghasilkan produk baru yang teruji.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengembangan media. Dalam penelitian ini, langkah yang digunakan adalah pengembangan model 3D yang diadopsi dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (dalam Kurniawan dan Dewi,

2017:216-217). Adapun prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan langkah 3D tersebut adalah:

1. Define (Pendefinisian)

Tahapan pertama adalah tahap Adapun langkah pendefinisian yang dilakukan yakni: pendefinisian yakni melakukan analisis terhadap kebutuhan peserta didik dan menganalisis masalah serta potensi yang ada.

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan merupakan tahapan awal dalam pengembangan media yaitu dengan menganalisis potensi dan masalah yang ada di sekolah sehingga dapat dikembangkan media. Hasil prasarvei tentang potensi dan masalah yang ditemukan dalam penelitian ini terkait pengembangan modul yaitu:

- 1) Bahan Ajar yang digunakan untuk pembelajaran peserta didik adalah buku cetak yang diterbitkan oleh BSNP milik pemerintah
- 2) Pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing menggunakan alat peraga belum pernah dikembangkan
- 3) Pembelajaran menggunakan metode daring dengan teknik diskusi dan pemberian materi
- 4) Masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKM
- 5) Cara belajar peserta didik sebagian besar adalah dengan membaca.

Berdasarkan fakta-fakta di atas sehingga di sekolah tersebut khususnya dalam pembelajaran matematika terdapat masalah belum adanya pengembangan modul sehingga perlu untuk dilakukan pengembangan. oleh sebab itu, perlu adanya sarana belajar yang mendukung yaitu modul pembelajaran. Modul merupakan salah satu media belajar yang dapat digunakan peserta didik untuk membantu memahami materi. Modul sebagai media belajar harus disusun dengan tampilan menarik dan dapat memberikan nuansa baru bagi peserta didik dalam belajar sehingga minat belajar peserta didik dapat ditingkatkan.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Setelah menganalisis masalah dan potensi di sekolah, selanjutnya adalah analisis karakteristik peserta didik yang mencakup latar belakang pengetahuan, dan perkembangan kognitif. Adapun analisis yang dilakukan adalah:

1) Analisis Latar Belakang Pengetahuan Peserta Didik

Analisis latar belakang peserta didik yang dilakukan dalam penelitian ini dengan melakukan analisis terhadap hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika. Banyaknya peserta didik yang belum mencapai nilai KKM mengindikasikan bahwa pengetahuan tentang materi pelajaran peserta didik masih kurang. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor salah satunya adalah ketersediaan bahan belajar seperti modul.

2) Analisis Perkembangan Kognitif Peserta Didik

Ranah kognitif dalam perkembangan remaja usia SMP adalah tahapan Pra Operasional menuju operasional Formal yakni memiliki ciri peserta didik mulai mampu untuk berpikir secara logis. Hal ini berarti bahwa dengan dikembangkannya modul berbasis penemuan terbimbing dengan dibantu alat peraga maka ranah kognitif peserta didik dapat dikembangkan dengan bimbingan dari guru.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menganalisis konsep-konsep materi pembelajaran melalui kompetensi inti dan kompetensi dasar. Penelitian ini menggunakan konsep pembelajaran matematika pada materi Relasi dan fungsi.

d. Analisis Tugas

Tahap analisis tugas ini merupakan pengidentifikasian tugas atau ketrampilan utama yang dilakukan oleh peserta didik selama proses pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menganalisis tugas-tugas yang harus dikuasai peserta didik, tugas yang diberikan kepada peserta didik terkait dengan pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing adalah:

- 1) Dalam ranah Kognitif, tugas pada ranah kognitif meliputi pengerjaan soal baik secara mandiri maupun kelompok
- 2) Dalam ranah psikomotor, tugas yang harus dikerjakan peserta didik terkait dengan penemuan terbimbing adalah membuat sebuah proses penemuan konsep melalui sebuah penelitian atau eksperimen yang menggunakan alat peraga.
- 3) Ranah afektif, tugas yang dikerjakan peserta didik adalah menyampaikan hasil diskusi dari sebuah permasalahan dengan sopan, menghormati, dan saling menghargai pendapat.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan dalam pembelajaran harus dirumuskan secara rinci. Hal ini karena tujuan adalah arah yang akan dicapai dalam suatu kegiatan belajar. Tahapan penyusunan tujuan pembelajaran dilihat dari seberapa luas KD yang akan diambil dalam modul.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan desain media. Modul matematika berbasis penemuan terbimbing menggunakan alat peraga ini didesain dengan menggunakan *software Microsoft Office Word*. Desain produk yang dikembangkan adalah:

1. Bagian awal modul

Bagian awal modul Judul/cover, Kata Pengantar, Daftar Isi, Peta Konsep, pemetaan KI dan KD, Deskripsi Waktu, Petunjuk Menggunakan Modul, Tujuan Pembelajaran.

2. Bagian isi Modul

Materi yang berbasis penemuan terbimbing, Penugasan kelompok, Tugas Individu

3. Bagian Akhir Modul.

Rangkuman, soal tes, kunci Jawaban, Glosarium, Daftar Pustaka, Riwayat Hidup Penulis

3. Develop (Pengembangan)

Berdasarkan model pengembangan maka prosedur atau langkah-langkah pengembangan media dalam penelitian ini adalah:

a. Cover modul

Sesuai dengan tahap perancangan cover modul memuat judul, sub judul, gambar, dan nama penulis. Cover modul yang dikembangkan berjudul Modul Pembelajaran berbasis penemuan terbimbing dengan menggunakan alat peraga .

b. Pemetaan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

c. Materi Modul

Materi yang dikembangkan dalam modul ini adalah relasi dan fungsi

d. Desain/tata letak materi disesuaikan dengan langkah pembelajaran inkuiri

e. Tahap Validasi

Validasi modul dalam penelitian ini dilakukan oleh validator desain dan materi pada modul serta diujicobakan pada sampel. Validasi materi dalam penelitian ini dilakukan oleh Dosen dan guru, sedangkan dalam validasi desain dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Uji validasi ini menggunakan penilaian dengan cara memberikan angket penilaian pada aspek materi dan desain kepada validator. Kemudian validator memberikan penilaian terhadap modul yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang telah diisi oleh validator kemudian dihitung dan ditentukan kriteria kelayakan yang diperoleh berdasarkan penilaian dari validator.

1) Validasi Materi

Validasi materi memberikan tanda bahwa materi yang ada dalam modul telah sesuai dan memenuhi kriteria kelayakan untuk diberikan kepada peserta didik. Materi dalam penelitian ini berisi tentang relasi dan fungsi pada manusia. Kriteria penilaian materi didasarkan pada kesesuaian Materi dengan KI dan KD, kelayakan materi itu, dan aspek Evaluasi.

2) Validasi Ahli Desain

Modul yang dikembangkan juga dinilai atau divalidasi pada aspek desainnya. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan modul dengan tampilan menarik sehingga dapat membangkitkan minat belajar peserta didik. Modul yang menarik perhatian peserta didik biasanya diisi atau disertai dengan gambar dan warna yang menarik sehingga tidak menimbulkan rasa bosan saat belajar.

3) Hasil Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi modul berbasis inkuiri yang divalidasi oleh ahli atau validator, modul berbasis inkuiri juga masih memerlukan revisi demi kesempurnaan produk sebagai media pembelajaran. Perbaikan-perbaikan tersebut dapat berasal dari aspek materi maupun desain pada modul.

C. Instrumen Penelitian

Angket yang dibuat yaitu angket untuk uji validasi ahli materi dan desain. Bentuk format angket dibuat dua bagian, bagian pertama untuk menilai media yang dikembangkan dan bagian kedua berisi saran dan komentar dari responden terhadap media yang akan dikembangkan. Cara pengumpulan data yaitu peneliti

membagikan angket kepada tim ahli terdiri atas dosen dan guru mata pelajaran Matematika. Peneliti membagikan angket kepada tim ahli untuk melihat tingkat kelayakan dari modul yang terdiri dari desain bahan ajar dan isi materi yang telah dikembangkan.

Tabel 2. Instrumen Validasi Isi Materi Modul

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | | % |
|----------------------------|--|-----------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | Penjelasan materisesuai dengan KI dan KD | | | | | | |
| 2 | Kejelasan soal dan pertanyaan dalam odul yang dapat dibaca | | | | | | |
| 3 | Kelengkapan dan keterkinian materi dalam modul | | | | | | |
| 4 | Kemudahan tahapan pembelajaran dalam modul dapat dimengerti | | | | | | |
| 5 | Keruntutan materi disusun dengan baik dan mudah dalam pembelajarannya | | | | | | |
| | | | | | | | |
| No | Pernyataan | Penilaian | | | | | % |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 6 | Derajat logis konsep dan urutan materi | | | | | | |
| 7 | Bahasa modul komunikatif dan dapat dipahami | | | | | | |
| 8 | Kesesuaian materi dan KD | | | | | | |
| 9 | Kelengkapan komponen modul dan penemuan | | | | | | |
| 10 | Kesesuaian soal, kompetensi yang dicapai, dan tujuan | | | | | | |
| 11 | Keterbacaan bahasa | | | | | | |
| 12 | Tata bahasa yang digunakan sesuai ejaan | | | | | | |
| 13 | Keseuaian anantara gambar dan materi | | | | | | |
| 14 | Jumlah gambar pada modul sesuai dengan bahasan materi dan tidak terlalu banyak | | | | | | |
| Rata-rata kelayakan | | | | | | | |

Tabel 3. Instrumen Validasi Desain Modul

| No | Pernyataan | Penilaian | | | | | % |
|----|--|-----------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | Perpanduan gambar dari tulisan pada cover menarik. | | | | | | |
| 2 | Tingkat kecerahan warna pada cover sudah pas. | | | | | | |
| 3 | Identitas Modul sudah baik. | | | | | | |
| 4 | Petunjuk penggunaan Modul mudah dipahami. | | | | | | |
| 5 | Warna gambar jelas dan menarik. | | | | | | |

| | |
|----------------------------|--|
| 6 | Peta konsep disajikan mewakili isi Modul. |
| 7 | Peta konsep disajikan menarik dan mudah dipahami. |
| 8 | Desain setiap halaman yang menarik dan tidak membosankan. |
| 9 | Kesesuaian bahasa dengan EYD yang disempurnakan. |
| 10 | Penempatan kolom tugas dalam Modul sudah tepat. |
| 11 | Langkah kerja setiap kegiatan pengamatan mudah dipahami. |
| 12 | Kejelasan dalam membuat huruf dan gambar pada modul |
| 13 | Secara umum tampil halaman Modul menarik |
| 14 | Penempatan gambar yang sesuai dengan materi dan contoh. |
| 15 | Ukuran gambar dari setiap kelas jamur sudah sesuai pada setiap divisi. |
| 16 | Sistematika penyusunan materi berurutan. |
| Rata-rata kelayakan | |

D. Teknik Analisis Data

Setelah instrumen diberikan kepada subjek uji coba maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menganalisis data. Tahapan analisis data adalah mengubah pengisian instrumen angket yang berupa tanda ceklist pada kolom penilaian menjadi data kuantitatif menggunakan transformasi skala likert. Pedoman penskoran dengan menggunakan skala Likert adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Pedoman Penskoran Angket

| Kategori Penilaian | Skor |
|--------------------|------|
| Sangat Layak | 5 |
| Layak | 4 |
| Cukup Layak | 3 |
| Tidak Layak | 2 |
| Sangat Tidak Layak | 1 |

Sumber: (Sugiyono, 2017: 153)

Tahap selanjutnya adalah menghitung tingkat kelayakan atau kevalidan suatu produk dan tingkat kelayakan suatu produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil penskoran angket. Adapun rumus untuk menguji kelayakan dan keterbacaan produk adalah sebagai berikut:

Rumus untuk mengolah data perkelompok dari keseluruhan item adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian hasil perhitungan yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria validitas untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Interpretasi Hasil Validasi

| Skala Nilai | Kategori | Penilaian (%) |
|--------------------|--------------------|----------------------|
| 5 | Sangat Layak | $80 < N \leq 100$ |
| 4 | Layak | $60 < N \leq 80$ |
| 3 | Cukup Layak | $40 < N \leq 60$ |
| 2 | Tidak Layak | $20 < N \leq 40$ |
| 1 | Sangat Tidak Layak | $0 < N \leq 20$ |

Sumber: (Sugiyono, 2017: 153)

Berdasarkan Tabel 6 interpretasi kelayakan tersebut di atas, jika persentase yang diperoleh dari perhitungan adalah $N > 60$, maka produk yang dihasilkan sudah dinyatakan layak atau valid dan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba terbatas atau kelompok kecil dengan syarat merevisi kembali produk berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli.